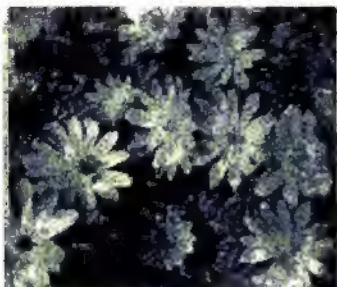


№ 2 (16)
1999

НЕРУШ

ЕКАЛАГІЧНЫ ІНФАРМАЦЫЙНА - АДУКАЦЫЙНЫ БЮЛЕТЭНЬ



Заглядзіцца пралеска ў люстра крыніцы,
Ажывуць саснякі, і па свежае траве
Прыйдзе дось баязлівы спадкоўны напіння,
І залясціць у цішы баравой садавецкі.

Неспакойная зелень прарываецца з узлеска
На дарогі, абмытыя першым дажджом,
Ажыве ў бурных водах лясное Палессе,
Грыміць стрэлам далёкім на новаму грым.



Пацэкуць ручаі, і нап'юцца дуброўны
Свежых соку зямных, і праслаўняць мяні
На охажаных палках пасля бітваў суровым
Цеплыней і спакоем надзеяць моў краі.

Месці Палесся



НЕРУШ

№ 2 (16)*1999

чацвёрты год выдання

Выдасца
Цэнтрам экалагічных і
сацыяльных даследаванняў і
інфармацыі БНЭЮТ



Галоўны рэдактар
Уладзімір Зуеў

Пры перадрукоўцы спасылка
абавязкова
Распаўсюджваецца на правах
рукапісу бясплатна

Тыраж 299 асобнікаў

Наш адрас:
Вул. Фралянкова, 50
225320 Баранавічы
БЕЛАРУСЬ

Тэл. (0163) 45 35 55
Факс (0163) 45 87 34

e-mail:
evcol@sokol.belpak.brest.by

Праграма ТАСІС «Павышэнне інфармаванасці насельніцтва аб праблемах навакольнага асяроддзя» працуе ў краінах СНД і Манголіі з 1 лютага 1997 года. Асноўная мэта праграмы - падняць статус экалагічных праблемаў у кожнай з 13 краін-партнераў ТАСІС, стымуляваць далучэнне розных груп грамадскасці ў працэс абмеркавання і пошука рашэнняў гэтых праблем, дапамагчы станаўленню экалагічнага грамадскага сумлення.

Адзін з праектаў праграмы - **ВІДЭАТЭКА ЭКАЛАГІЧНЫХ ФІЛЬМАЎ**. Відэатэка налічвае каля 50 лепшых фільмаў з усяго света для дзяцей і дарослых па ахове навакольнага асяроддзя. Усе фільмы дубліраваны на рускую мову і запісаны на стандартныя касеты.

На Беларусі відэатэкі распаўсюджваюцца каардынацыйнай групай ТАСІС. У цяперашні час у краіне ўжо дзейнічае некалькі відэатэк. З 21 чэрвеня 1999 года відэатэка экалагічных фільмаў працуе ў Баранавіцкім недзяржаўным эканоміка-юрыдычным тэхнікуме.

Карыстальнікамі відэатэкі могуць быць фізічныя і юрыдычныя асобы, навучальныя ўстановы. Відэакасеты можна будзе на пэўны час браць для дэманстрацыі розным аўдыторыям. Умовай перадачы відэакасет з'яўляецца запавяненне гарантыйнага ліста, забеспячэнне нармальнага рабочага стану касет і сваячасовае вяртанне ў відэатэку. Пры папярэдняй дамоўленасці (не пазней чым за тыдзень) магчымы прагляд відэафільмаў у тэхнікуме.

Кантактыны асобы:

Ермаковіч Таццяна Уладзіміраўна, адміністратар відэатэкі, загадчыца бібліятэкі тэхнікума, каб.15-16.
Сокал Георгій Герасімавіч, дырэктар тэхнікума, каб.17.

Зуеў Уладзімір Мікалаевіч, намеснік дырэктара тэхнікума, кіраўнік Цэнтра экалагічных і сацыяльных даследаванняў і інфармацыі «Неруш-Цэнтр», каб.13.

У ПРИРОДЫ НЕТ ПЛОХОЙ ПОГОДЫ

Потепление климата сегодня не вызывает сомнения. Тайфуны и ураганы, ужасные снежные бури, мощные ливни, наводнения, засухи, наблюдающиеся порой там, где их никогда не было, катастрофические лесные пожары - все эти события отражают реальный факт изменения климата.

Отдельные климатические аномалии наблюдали и прежде. Но они носили кратковременный характер. Нынешние изменения наверняка будут долгими.

Климат зависит и от космических факторов, например, от постоянно происходящего угла наклона земной оси, и скорости вращения Земли, и формы её орбиты. На климат влияет и характер перемещения воздушных масс. Для эпохи меридиального перекоса характерна частая смена направления воздушных потоков. Холодные воздушные массы проникают далеко на юг, теплые - на север. Арктика теплеет, в других регионах Земли происходит частая смена погоды. В эпоху преобладания широкого перекоса потепление климата постепенно прекращается. Наблюдаются очень холодные зимы, летом случаются необычные холода.



Сравнительно недавно было установлено, что в климатических колебаниях важную роль играет и прозрачность атмосферы. Основная причина «замутненности» воздуха - мощные вулканические извержения. В атмосферу выбрасывается огромный объем газов, пепла, пыли. Запыленная атмосфера пропускает меньше солнечных лучей, и Земля охлаждается. Некоторые ученые считают, что, наоборот, вулканические частицы поглощают инфракрасные лучи, исхо-

дящие от поверхности Земли, и она нагревается.

Уникальность современной ситуации в том, что существуют одновременно области потепления и похолодания, наводнений и засухи, снегопадов и таяния льдов. И причина изменения климата - деятельность человека. Ежегодно человечество сжигает более 4 млрд тонн угля, более 3,5 млрд тонн нефти, десятки триллионов кубометров газа. А образующийся при сгорании углекислый газ, водяной пар, метан, другие газы накапливаясь в атмосфере, свободно пропускают к поверхности Земли коротковолновое излучение Солнца, обогревающее планету, но задерживают отдачу тепла самой Землей, выполняя роль пленки в парнике.

Исследования показали увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере в последние несколько столетий. В течение этого времени население Земли росло в геометрической прогрессии, в промышленности стали применять паровой двигатель, автомобили, и двигатели внутреннего сгорания распространились по планете. В результате атмосферные концентрации углекислого газа увеличились с 280 единиц на миллион до промышленного периода (1750 год) до 353 единиц на миллион в наши дни, что составляет приблизительно 25%. Измерения в обсерватории Мауна Лоа на Гавайях, достаточно удаленной от источников промышленного загрязнения, показывают стабильный рост концентраций углекислого газа между 1958 и 1990 годами.

Тесная связь между концентрациями углекислого газа и расчётными средними мировыми температурами поразительна. Однако не является ли эта связь случайной? Ведь она может быть и обратной - изменение температуры может вызвать изменение



концентрация углекислого газа...

Но что может произойти на Земле, если всё-таки парниковые газы прямо влияют на температуру, а количество их в атмосфере будет расти?

Ученые из межправительственной группы экспертов по проблеме климата пришли к выводу, что в случае двукратного увеличения содержания CO₂ средняя температура нижнего слоя атмосферы Земли повысится на 2,5 градуса Цельсия.

На первый взгляд, такое изменение намного меньше тех температурных перепадов, которые мы испытываем в течение суток. Однако реальную опасность для жизни представляет не сам факт повышения температуры, а его последствия.

Резкое потепление вызовет таяние льдов в Антарктике и Арктике. Возможен подъем уровня Мирового океана на несколько сантиметров, что вызовет затопление густонаселенных территорий планеты. Под водой окажется Голландия, североморское побережье Германии, Британии, Франции, промышленно развитые прибрежные территории Соединенных Штатов Америки с коммуникациями, портовыми комплексами, химическими и нефтезаводами.



Аналогичные проблемы затопления будут характерны для всей планеты, в том числе Китая, Индии, Юго-Восточной Азии, тропической Африки и Центральной Америки.

Произойдет изменение тепловых потоков, в результате чего климатические зоны изменят свои границы. Климат Западной и Восточной Европы станет суше, Северной Африки - влажнее. Изменится видовой состав растительности и животного мира на всей планете. В потеплевшую Европу с севера Африки вместе с насекомыми-переносчиками проникнут такие заболевания, как слоновая болезнь, японский энцефалит,



лихорадка Денге...

Самые страшные сценарии света предсказывают гибель миллиардов людей.

Существует прогноз развития событий и на территории Беларуси. В зимний период произойдет повышение средней температуры на 2-4 градуса и в то же время неустойчивость колебаний погоды. В летний период ожидается большее повышение температуры, чем в зимний - на 4-6 градусов, но также с ощутимыми погодными изменениями. Повышение средней температуры вызовет увеличение испарения воды с обширных болотных массивов и повышение риска лесных пожаров, что для Беларуси опасно вдвойне в связи со значительным накоплением радионуклидов в древесине и почве.

В настоящее время действует несколько международных соглашений по вопросу уменьшения выбросов парниковых газов. Но необходимо помнить, что нынешнее повышение средней температуры атмосферного воздуха вызвано ростом выбросов углекислого газа в 70-80-х гг.

Всемирная метеорологическая организация считает, что выход из нынешней ситуации есть. Первый путь - это сокращение потребления энергии промышленно-развитыми странами, и прежде всего - США. Второй путь - прекращение сведения лесов. Зеленые растения в процессе развития поглощают углерод и превращают его в органические структурные соединения.

Важны единые решения и действия всех стран мира, важно понимание губительности проблемы для планеты и человечества.

По материалам газеты «Берегinya», журнала «Stern» подготовила Л.Титова

КАРАЛЕВА ЛЕСУ

У беларускіх лясах - шмат кветак, якія адрозніваюцца колерам, часам цвіцення, тыповымі месцамі росту. І сярод іх вылучаюцца прадстаўнікі сямейства Архідных Orchidaceae.

Яшчэ ў старажытнасці людзі звярнулі ўвагу на незвычайную прыгажосць і арыгінальнасць кветак архідэй, высокая цанілі ўласцівыя ім арыгінальныя водары. У афарбоўцы кветак можна заўважыць плаўныя пераходы ад чыстага белага і мякка-ружовага да насычанага цёмна-барвавага, убачыць розныя камбінацыі лімонна-жоўтага, ярка-зялёнага, чырвонага. Архідныя - гэта другое па колькасці сямейства сярод пакрытанасенных. Асноўная маса архідэй расце ў краінах трапічнага і субтрапічнага пояса. Сямейства аб'ядноўвае каля 800 родаў, звыш 35 тысяч відаў.

Сярод вялікай колькасці відаў сямейства архідных няма раслін у форме дрэў і кустоў. Усе архідныя - шматгадовыя травы.

Вылучаюць дзве вялікія групы - эпфітныя і наземныя расліны. Эпфітныя формы характэрныя для ўылготных трапічных і субтрапічных лясоў. Яны селяцца на ствалах і галінах дрэў, часта падмаюцца на вялікую вышыню, каб вынесці свае суквецці да дэфіцытнага ў гэтых умовах святла. Эпфіты не паразытуюць на расліне-гаспадары, а толькі выкарыстоўваюць яго як апору. Насенні гэтых раслін прарастаюць у расколінах кары дрэў, дзе накопліваюцца пыл і перагной.

На тэрыторыі нашай краіны ўсе архідэі - наземныя травы. Абсалютная большасць відаў - зялёныя фотасінтэзуючыя расліны. Толькі прадстаўнікі гніздовак пазбаўлены зялёных лісцей і вядуць мікатрафны лад жыцця (з дапамогай грыбоў).

На тэрыторыі Беларусі адзначана 28 відаў архідных. «Нашыя» архідэі істотна асцупаюць трапічным сваякам па колькасці відаў, багаццю жыццёвых формаў, па намерах і маляўнічасці кветак. Але і сярод іх зацкаўлены позірк без цапкасцей знойдзе немалую разнастайнасць і арыгінальныя



Трапічная архіда

варыянты будовы асноўных органаў.

Чаравічок сапраўдны (вяселін чаравічок) *Cypripedium calceolus* L. - адна з самых прыгожых архідэй Беларусі. Назва расліны паходзіць ад формы аднаго з лісточкаў каліцетніка ў выглядзе чаравічка. Род **Чаравічок** налічвае каля 50 відаў, якія растуць у зоне умеранага пояса Паўночнага паўшар'я. Чаравічок сапраўдны - першая архідэя умеранага пояса, якая была ўзята пад ахову (з 1878 у Швейцарыі), цяпер ахоўваецца ва ўсіх еўрапейскіх краінах.



Расце па разрэджаным лісцевым, змешаным, радзей хваёвым лясам, хмызнякам, лясным лугам. Расліна мае тоўстае паўзучае карэнішча і доўгія карані. Сцябло 25-50 см вышынёй. Лісцей 3-4, эліптычных, заостраных, 10-17 см даўжынй. Кветак 1-2, радзей 3.

Чаравічок сапраўдны любіць добра ўылготненыя (не забалочаныя) глебы,

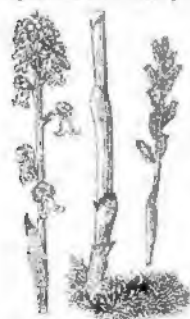
Вывізначаецца марозаўстойлівасцю, выжывае ва ўмовах суровых і маласнежных зім.

Можа размнажацца насеннем і вегетатыўным спосабам. Першыя тры гады праростак вядзе падземны лад жыцця, пры гэтым жывіцца даламогай грыба, на чацверты год развіваецца першыя зялёныя лісты. Зацвітае чаравічок на 15-17-ы год (у спрыяльных умовах - на 8-ы). Апыленне адбываецца даламогай мух, жукоў, пчол і іншых насякомых.

Вясной маладыя парасткі з'яўляюцца над зямлёй у красавіку, у сярэдзіне мая-пачатку чэрвеня расліна цвіце 2-3 тыдні. Насенне паспявае і высыпаецца праз 2-3 месяцы.

Чаравічок з-за сваёй прыгажосці заўсёды прывабліваў позіркі зборшчыкаў букетаў. Менавіта гэта і стала асноўнай прычынай рэзкага памяншэння колькасці венерына чаравічка. Расліна занесена ў Чырвоную Кнігу Рэспублікі Беларусь.

Амаль што поўнай супрацьлегласцю чаравічку з'яўляецца *гняздоўнік св-праўды* *Neottia nidus-avis (L.) Rich.* У цяжкіх умерана вільготных шыракалісцевых, хваёвых і змешаных лясах, звычайна ў месцах з несамагнутым травяным покрывам сярод анафішага лісця, на рыхлых глебах сустракаецца гэта жоўта-бурая безхларафітная расліна. Вышыня сябла - да 45 см, апрагнута бураватымі лускавінкамі і пазбаўлена сапраўдных лісцей. Кветкі (да 60 - 70) таго ж колеру, сабраны ў гронку да 20 см даўжыні.



Цвіце ў чэрвені-ліпені. Нягледзячы на блеклыя кветкі, яны адзначаюцца моцным мядовым водарам, які прываблівае насякомых-апыляльнікаў.

Сяваасабліва таксама і звычайная для хваёвых і дробналісцевых лясоў *гудэра паўзучая* *Goodyera repens (L.) R.Br.* Гэты від - адна з нешматлікіх еўрапейскіх зімнезялёных архідэй. Яе лісце зімуе і адмірае толькі наступнай вясной, а часам і



праз год. Гэта расліна вельмі адчувальна да сцягла - пры моцным зацямненні можа перайсці да падземнага ладу жыцця і сапрагтрофнага спосабу жыцця на некалькі гадоў, а пры асветленні ўчастка зноў з'яўляецца над зямлёй. У сырыяльных умовах гудэра актыўна распаўсюджваецца, але ніколі не дамінуе ў травяным покрыве.

З вялікага роду *Гайнік*, які налічвае звыш 250 відаў умеранага пояса Еўразіі, Афрыкі, Паўночнай Амерыкі, на Беларусі адзначана тры віды. Усе тры віды беларускіх гайнікаў маюць даволі прыкметныя кветкі, па-рознаму афарбаваныя, і вельмі прывабныя.

Гайнік балотны *Epipactis palustris (L.) Cranf.* - самы дэкаратыўны з відаў гэтага роду. Расце па светлым забалочаным лузе. Сцябло да 70 см вышыней, якое нясе гронку з 6-20 кветак. Кветкі белы-фіялетава-шыя.

Нектар гайніка валодае яркаватым дзяяннем дзякуючы наяўнасці ў ім дражкавых грыбоў. Пасля наведвання некалькіх кветак аса не можа ляцець, а толькі перапаўзае ад кветкі да кветкі.

Гайнік балотны вызначваецца працяглым цвіценнем з чэрвеня да канца жніўня.

Гайнік цёмна-чырвоны *E. atrorubens (Hoffm. ex Bernh.) Schult.* для Беларусі фларыстычна ралкасіць. Гэтая архідэй даволі высокая, да 60 см у вышыню, сцябло мае брудна-фіялетавую афарбоўку і авальнае шорткае лісце. Кветкі сабраны ў гронку, яны маюць прыемны пах ванілі. Цвіце гэты від у ліпені. Расце ў шыракалісных і шыракалісцевых лясах, у арлякова-чарнічных згуртаваннях. Вялікіх зараснікаў расліны нікому не даводзілася бачыць, звычайна цёмна-чырвоны гайнік расце па адным.

Трэці від беларускіх гайнікаў - *гайнік чамірыналісцевы* *E. veratrifolia Boiss. et Hohen.* - самы высокі, да 100 см вышыней кветкі зялёнавата-пурпуравыя. Цвіце ў чэрвені-ліпені.

Род **Ядрушка** (па-русці - кокушник) аб'ядноўвае 10 еўрапейскіх і паўночнаамерыканскіх відаў. На Беларусі сустракаюцца **ядрушка камарнікавая** *Cymbidifolia sibirica* L. і **ядрушка духмяная** *G. odoratissima* Rich. Прадстаўнікі гэтага роду архідэй маюць шмат асаблівасцей. Кветкі ядрушкі духмянай маюць пах ванілі, а ядрушкі камарнікавай - гваздзікі. Другой асаблівасцю з'яўляецца здольнасць ядрушак гібридызавацца з іншымі відамі і родамі.

Сярод беларускіх архідэй шмат рэдкіх відаў. Адна з іх - **ладдзія трохнадрэзны** *Corallorhiza trifida* Chatel. Гэты від цікавы тым, што не мае залёнай афарбоўкі і ніколі не ўтварае зараснікаў. У ладдзія няма лісця. Расліна цвіце ў чэрвені. Даследчыкі лічаць, што рэдкасць гэтай расліны можа быць абумоўлена пазначаным працэнтам прарастання насення.

Род **Любка** *Platanthera* аб'ядноўвае каля 100 відаў, якія растуць у Паўночным паўшар'і. На Беларусі з гэтага роду растуць **любка двулістая** *P. bifolia* Rich і **любка залёнацветная** *Pchlorantha Reichenb.*



Любка двулістая расце ў хваёвых, лісцевых, змешаных лясах, асабліва на ўскрайку паліў. Экалагічная амплітуда віда даволі шырокая. Да вільготнасці глебы гэтая расліна абыякавая, расце як на сухіх, так і на пераўвільготненых глебах. Расліна гэтая прыкметна дзякуючы моцнаму паху кветак. Адназначецца моцнай насеннай прадуктыўнасцю - каля 20 тысяч сям'ян у адным плодзе, у сярэднім 11 плоду на генератыўным парастку.

Другі від - любка залёнацветная сустракаецца менш чым двулістая. Яна павольна замацоўвае свае пазіцыі, але пасля моцна іх утрымоўвае. Гэтыя два віды любак ахоўваюцца ў многіх краінах Еўропы.

Рэдкім відам на Беларусі з'яўляецца беззлафільная архідэй **набароднік безлісцевы** *Epipogium aphyllum* Sm. Насенне размнажэнне гэтай расліны вельмі сла-

бое, размнажэнца пераважна доўгімі (да 10 см) тонкімі сталонамі з раставай пупышкай. Кветкі маюць пах банана. Насення ўтвараецца мала.

На пячаных глебах расце **неа-тыліянтэ клубковая** *Neottianthe cucullata* Schlechter. Гэтая невялікая (10-22 см вышы-



ні) сустракаецца ў хваёвых і змешаных лясах. Сярод лісной цемры лёгка заўважыць яе фіялетавыя кветкі. Размнажэнца выключна насеннем. Цвіце не кожны год. Колькасць папуляцыі рэзка хістаецца па гадах, што звязана з працяглым знаходжаннем пад зямлёй. Расліна насюжма аэляляльная, як і большасць астатніх архідэй. Унесена ў Чырвоную кнігу Беларусі і некаторых іншых еўрапейскіх краін.

З вялікага роду **Пальчатاکарэнікі** *Dactylorhiza*, які налічвае каля 30 відаў Еўропы, Паўночнай Афрыкі, Паўночнай Амерыкі, на Беларусі расце тры: **п. бузінавы** *D. sambucina*, **п. майскі** *D. majalis*, **п. мясчырвоны** *D. incarnata*, **п. палісты** *D. maculata*, **п. Фукса** *D. fuchsii*. Пальчатاکарэнікі-расліны



вышыней да 40-50 см, маюць цыліндрычныя суквецці. Размнажэнца выключна насеннем. Зацвятае толькі на 8-14 год пасля прарастання. Працягласць жыцця адной асобіны - 23-25 год і больш. Пад уплывам неспрыяльных фактараў (забало-чванне, выпас жывёл, зрыўанне суквеццяў) колькасць

папуляцыі скарачаецца хутка і неабарачальна. Большасць беларускіх пальчатاکарэнікаў занесена ў Чырвоную кнігу.

Заканчэнне на с.15

ПІЦЬ ВАДУ... АБО ЖЫЦЬ?

7 красавіка ў месках міжнароднай выставы «Усё для дома. Будаўніцтва і рамонт» быў праведзены кангрэс «Вада», у рабоце якога прынялі ўдзел кіраўнікі, спецыялісты прадпрыемстваў водазабеспячэння Беларусі і іншых краін.

Праблема забеспячэння насельніцтва пітной вадой нарматывунай якасці актуальна для ўсёй Беларусі, падова насельніцтва якога ўжывае ваду, якая не адпавядае санітарна-гігіенічным патрабаванням па цэламу шэрагу паказчыкаў: па жалезу, мутнасці, нітратам, мікраарганізмам. Гэта з'яўляецца адной з прычын кішэчных і інфекцыйных захворванняў, павялічвае ступень рызыкі ў адносінах канцэрагенных і мутагенных фактараў і адбываецца на працяглай жыцця нашага насельніцтва.

Як адначасова намеснік міністра жыллёва-камунальнай гаспадаркі У. Новак, асабліва незадавальняючае становішча з пітным водазабеспячэннем у сельскай мясцовасці і на ведамасных вадаправодах.

Такое становішча з пітным водазабеспячэннем дыктуе неабходнасць правядзення новай дзяржаўнай вадагаспадарчай палітыкі, галоўным інструментам якой будзе Закон «Аб пітным водазабеспячэнні». Для ўвядзення і выкарыстання гэтага Закона Мініжылкамгасам распрацавана Рэспубліканская праграма пераафармлення мер па палепшэнню забеспячэння насельніцтва пітной вадой, якая была ўхвалена пастановай Савета Міністраў РБ ад 2 чэрвеня 1998 года №871. Асноўная мэта распрацаванай праграмы – рэалізацыя комплексу заданняў, накіраваных на рашэнне на Беларусі праблем бесперапыннага водазабеспячэння, палепшэння якасці вады, забеспячэнне яе адпаведнасці санітарна-гігіенічным патрабаванням і нормам з улікам рэкамендацый Еўрапейскай эканамічнай камісіі ААН па водных рэсурсах, Міжнароднай асацыяцыі водазабеспячэння, Сусветнай арганізацыі аховы здароў'я, укаранення прагрэсіўнага досведу ў гэтай галіне замежных краін.

На кангрэсе ў выступках былі прыведзены цікавыя і трывожныя лічбы. Цэнтралізаванае водазабеспячэнне маецца ў 212 гарадах і гарадскіх пасёлках і ў 5123 з 24297 сельскіх населенных пунктах, асноўнай крыніцай якой з'яўляюцца падземныя воды, і толькі ў Мінску, Гомелі, Гродна, Полашк часткова выкарыстоўваюцца паверхневыя крыніцы.

За год для забеспячэння жыллёва-камунальнай гаспадаркі ўжываецца 668,13 млн.куб.м, на вытворчыя мэты – 159,267 млн.куб.м, для сельскагаводазабеспячэння – 173,67 млн.куб.м.

Больш 70% падземных вод па сваім прыродным паказчыкам не адпавядаюць санітарна-гігіенічным патрабаванням па ўтрыманню жалеза, марганца, аміяка. 31% падземных водных крыніц цэнтралізаванага водазабеспячэння не адпавядаюць санітарным, што прыводзіць да ліквідацыі водазаборных свідравін (напрыклад, у Барысаве, Навагрудку, Слоніме). З прычыны высокай каразійнай актыўнасці вады ўжывае яе другаснае забруджванне і разбурэнне сталёвых труб.



Прыкладна 90% сельскага насельніцтва (2,8 млн.чалавек) карыстаецца неабароненымі ад магчымых забруджванняў грунтовымі водамі з шахталых калодзежаў, болей 57% якіх утрымоўвае нітраты ў канцэнтрацыях у 2-3 разы перавышваючых нарматывы, а ў 85% характаразуюцца неспрыяльнымі бактэрыялагічнымі паказчыкамі.

50% цэнтралізаваных сістэм водазабеспячэння не маюць збудаванняў па ачышчэнню вады, а магчымасці дзеючых станцый абезжалезвання складаюць толькі 55% ад патрабавання.

Сярэдні паказчык расхода вады на

аднаго чалавека ў добраўпарадкаваным жылёвым фондзе камунальнага сектара складала 256 л/сут., што амаль удвая вышэй сярэднеэўрапейскага паказчыка (130-180 л/сут). У той жа час 44% гарадскога насельніцтва не мае бесперапыннага кругласутачнага водазабеспячэння. Прыборным улікам не поўнасьцю ахоплены забор, падача і размеркаванне вады (у гарадах гэты паказчык складае болей 70%, а на вёсцы меней 10%), што не дазваляе аб'ектыўна ацэньваць спажыванне і страты вады.

Выкладзены аналіз стану водазабеспячэння лёг у аснову планавання заданняў і мерапрыемстваў на перыяд 1998-2000 гадоў.

У праграме выкладзены асноўныя прагнозы і мэтаняе нарматывы да 2000 і 2005 года ў разрэзе рэспублікі і вобласцей: забеспячэнне бесперабойным на працягу сутак водазабеспячэннем - 84,5%, збудаваннямі водападрыхтоўкі - 71%, водакарыстанне 196 л/сут на аднаго жыхара, ахопліванне прыборамі ўліку падачы вады спажывцам - 90%. На рэалізацыю мерапрыемстваў праграмы ў 1998 - 2000 гадах неабходна 8,6 трлн рублёў (у цэнах на 1.01.1998 г.) з розных крыніц фінансавання, у т.л. крэдыты беларускіх і замежных банкаў.

Выступіўшы на кангрэсе прэзідэнт дзяржакапітала «Белводаканал» А.Гурмыч зрабіў даклад аб ходзе разпрацоўкі нарматывных дакументаў у водазабеспячэнні.

У цяперашні час актыўна перапрацоўваецца існуючая і ствараецца новая нарматывная дакументацыя. Пры гэтым улічваюцца распрацоўкі беларускіх навукоўцаў, а таксама адзіныя эўрапейскія стандарты. З лістапада 1998 г. прыняты новыя эўрапейскія нарматывы па якасці пітнай вады. Калі раней было 64 абавязковых кантралюемых паказчыкаў, то зараз засталася 48. Некаторыя параметры сталі яшчэ больш жорсткімі, а некаторыя зніжаны. У Еўропе ўведзены тры групы параметраў - мікрабіялагічныя, хімічныя і індыкатарныя. Дакладчыкі адзначалі, што ідзе работа па набліжэнню нашых нарматываў да эўрапейскіх. Напрыклад, па хларыдам у Еўропе нарматыву 250 мг на літр, у нас - 360 мг на літр; па жалезу ў Еўропе - 0,05 мг на літр, у нас - 0,3 мг на літр; па вінілхларыду ў Еўропе - 0,5 мг на літр, у нас - 50 мг на літр; па мыш'яку ў Еўропе 10 мг на літр, у нас - 50 мг на літр;

па бензолу ў Еўропе - 1 мг на літр, у нас - 10 мг на літр. Разам з тым некаторыя эўрапейскія нарматывы зараз больш мяккія. Па трыгаламетанам нарматыву з 10 мг на літр даведзены да 100 мг на літр. Па такім паказчыкам, як нахлэсць у вадзе медзі, нікеля, свінцу, патрабаванні сталі больш жорсткімі. Гэта неабходна ўлічваць пры выкарыстанні санітарных нормаў і правіл, нарматывных дакументаў па праектаванню, будаўніцтву і эксплуатацыі.

Безумоўна, час патрабуе зменаў і ў сістэме водазабеспячэння. І будзем спадзявацца, што гонка за эўрапейскай якасцю на беларускіх прасторах не адб'еца на здароў' і жыхароў Беларусі.

Ул.Зуев

КОРАТКА АБ ВАЖНЫМ

Натуральныя рэсурсы паверхневых вод Беларусі ацэньваюцца ў аб'ёме 17,1 куб.м/год, падземных вод - у 15,9 кубм/год.

Прамысловыя прадпрыемствы Мінска для тэхнічных патрэб выкарыстоўваюць каля 80 тыс куб.м/сут падземнай вады.

Удзельныя энергетычныя параметры водазаборных свідравін Беларусі ў 2-5 разоў ніжэй замежных, чым наносіцца велізарныя эканамічныя страты для дзяржавы.

Па дадзеным Сусветнай арганізацыі аховы здароўя звыш 80% захворванняў на планеце звязана з ужываннем недабрэакасных вады.

Утрыманне вады ў агураках і саляце роўна 95%, у кашусце і моркве - 90%, у аблыках - 85%.



АДХОДЫ - У ВЫТВОРЧАСЦЬ

Значная частка бытавога і вытворчага смецця прадстаўлена палімернымі матэрыяламі: поліэтылена, поліпрапілена. Адходы гэтых паліэтылена на бытавыя: упакоўка карчовых і прамысловых тавараў, пакеты ад малочных прадуктаў, аднаразовыя піпрыцыг, прамысловыя - адходы ад вытворчасці пленкавай прадукцыі, адпрацаваная плёнка цеплічных камбінатаў, гароднінных фабрык, а таксама плёнка з дачных участкаў, якая або паўсюдна закопваецца ў зямлю, тым самым забруджваючы яе на доўгія гады (поліэтылен не раскладваецца ў зямлі да 50 год), або спальваецца, тым самым забруджвае паветра таксічнымі і канцэрагеннымі рэчывамі. Узростаючы аб'ём вытворчасці палімераў стварае шэраг сур'ёзных праблем, звязаных з утварэннем і накапленнем агромнай колькасці адходаў. Для розных краін гэтая праблема становіцца экалагічным бедствам. У сувязі з гэтым пытаннем перапрацоўкі і карыснага выкарыстання адходаў надзецца значная ўвага. Выкарыстанне палімерных адходаў вырашае не толькі экалагічную задачу, але і з'яўляецца эканамічна выгадным, бо пры перапрацоўцы адходаў выкарыстоўваецца толькі 10% энергіі, неабходнай для вытворчасці такой жа колькасці першаснага матэрыялу.

Праведзеныя навукова-даследчыя работы паказалі, што адходы палімерных матэрыялаў з'яўляюцца прыдатнымі кампанентамі для атрымання будаўнічых матэрыялаў і вырабаў, у тым ліку шліткі падлогі для прамысловых і сельскагаспадарчых будынкаў.

Зыходнымі матэрыяламі кампазіцыі з'яўляюцца адходы палімераў у выглядзе дробленай крошкі і сечкі (звязваючае), а таксама пясок, жвіру (напаўняльнік) і фарбавальнікі. Адходамі вытворчасці можа быць і асноўны напавульнік. Гэта не абавязкова пясок, друз, жвір. Можна выкарыстоўваць у якасці напавульніка бой цэглы (пацярэліс дроблены), керамзітавы пыл.

Выкарыстанне гэтых простых і таных кампанентаў надае новыя якасці атрымваемым вырабам. Плітка падлогі валю-

дае такімі ўласцівасцямі, як кіслотна-шчылачаўстойлівасць, вольнае прапранікальнасць, высока трываласць, устойлівасць да механічных пашкоджанняў. Гэта і вызначае галіны яе выкарыстання: сельскагаспадарчыя будынкі, прамысловыя збудаванні, гаражы. Так, калі ў будынках жылёгадоўчых камплексаў простымі бетоннымі падлогі ад агрэсіўных умоў на працягу 4-5 год прыходзіць у непрыгоднасць, то падлога з такой пліткі ляжыць па 20-25 год. Выкарыстанне такіх падлог дазволіць у халодны перыяд года зменшыць страты цяпла на 12-20%.

Важным фактарам з'яўляецца і замена традыцыйных будаўнічых матэрыялаў (цаменту, гліны, драўніны), што прыводзіць да іх эканоміі і значнага скарачэння кошту шліткі.

Тэхналогія вытворчасці простая. Прасеяны пясок нагрэцца ў спецыяльным бункеры, пасля чаго паступае ў змешвальнік. Адначасова ў змешвальнік дадаюцца дробленыя адходы палімераў. Пасля змешвання маса паступае ў прэс-форму, дзе працуецца на гідраўлічным прэсе. Канфігурацыя вырабу залежыць ад прэс-формы.

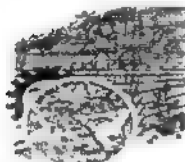
Перавагі вырабу пліткі падлогі з палімерных кампазітаў у параўнанні з пліткай аналагічных якасцей (з бетону, керамікі): даступнасць сыравіны - выкарыстоўваюцца адходы вытворчасці палімераў, у тым ліку забруджаныя без далатковай ачысткі; безадходнасць - шматкратнае выкарыстанне адходаў непасрэдна ў працэсе вытворчасці; нізкая энергаёмкасць працэса - ніжэй у 3-4 разы ў параўнанні з керамікай; экалагічнасць - за кошт утылізацыі адходаў; універсальнасць - магчымасць выпуску шырокай наменклатуры вырабаў без змянення тэхналогіі і асноўнага складу абсталявання.

Першая эксперыментальная лінія па гэтай тэхналогіі ўжо 4 гады працуе на прадпрыемстве «Аграбуд» у г. Маладзечна. У цяперашні час на Беларусі працуюць пяць такіх ліній беларускай вытворчасці.

Н.Шумак

Экологическая безопасность на объектах АПК / К.Ф.Сасевич, Л.В.Мисун, А.Н.Федорчук и др. - Мн.: Ураджай, 1998. - 199 с.

В пособии, предназначенном для студентов инженерных факультетов сельскохозяйственных вузов. Представляет собой своеобразный конспект лекций.



Экологическая безопасность на объектах АПК

Первый раздел посвящен теоретическим основам экологии. Характеризуется проблема использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве

Второй раздел - «Состояние и охрана окружающей среды в Республике Беларусь», материал в нём дан в плане рассмотрения предпосылок сельского хозяйства как источника загрязнения окружающей среды. Третий раздел - «Экологические проблемы химизации сельскохозяйственного производства» Авторы достаточно критично оценивают применение средств химизации и систем машин, в том числе авиационной техники, в сельском хозяйстве. Четвертый раздел характеризует влияние стационарного оборудования и сельхозтехники на окружающую среду. Автор приводит характеристики традиционных и альтернативных двигателей, а также методику расчётов убытков от загрязнения окружающей среды. Пятый раздел посвящен животноводческому комплексу и их влиянию на окружающую среду. Излагаются пути снижения этого влияния

Тираж 1000 экз.



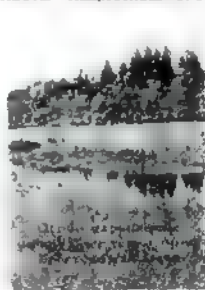
Колбовский Е.Ю. Экология для любознательных, или О чём ведаешь на уроке - Ярославль: «Академия развития», 1998. - 256 с., ил. Автор попытается охватить основные

наше разделы современной экологии в той мере, в какой они затронуты современными образовательными программами, а именно биэкология (она же - в иных формулировках - классическая или общая экология), геэкология (экология земных сфер), социальная экология (экология человека). Книга представляет собой сборник разнотипных заданий по основным темам и разделам современной экологии. Задания рассчитаны прежде всего на размышление, анализ, самостоятельное решение какой-либо проблемы, выбор из нескольких возможных. Приводятся сценарии деловых игр, экспресс-тесты.

Тираж 10000 экз.

Особо охраняемые природные территории Брестской области / Под ред. Михальчук Н.В., Демьячук В.Т., Грибко А.В. - Брест: областная типография, 1997. - 164 с.

В книге дана характеристика особо охраняемых природных территорий Брестской области - национального парка «Беловежская



пуша», заказников республиканского и местного значения, памятников природы. Показана их роль в сохранении биоразнообразия Брестчины и Республики Беларусь в целом, а также в обеспечении экологического равновесия в регионе. Дана аргументация необходимости дальнейшего совершенствования системы особо охраняемых природных территорий Брестской области, активного привлечения к этой работе научных кадров и студентов ВУЗов, специалистов лесного хозяйства, учителей и учащихся школ области. Данные приводятся по состоянию на 1997 год. Некоторые заказники («Борский», «Еловский», «Колчишье») до настоящего времени не обследованы и подробная информация о них отсутствует. При написании книги использованы материалы исследований авторов книги и данные природоохранных организаций области.

Тираж 1500 экз.



**БАРАНАВІЦКІ НЕДЗЯРЖАЎНЫ
ЭКАНОМІКА-ЮРЫДЫЧНЫ ТЭХНІКУМ**
**абвешчае прыём на новы
1999-2000 вучэбны год**

Тэхнікум здзяйсняе падрыхтоўку па спецыяльнасцях на дзевяцім аддзяленні
на базе 9 класаў: «Эканоміка і кіраванне прадпрыемствам», са спецыялізацыяй
«Правое забеспячэнне гаспадарчай дзейнасці», тэрмін навучання 3 гады 10 мес.,
«Камерцыйная дзейнасць», 2 гады 10 мес.,
«Правознаўства», 2 гады 10 мес.

на базе сярэдняй адукацыі -

«Эканоміка і кіраванне прадпрыемствам», са спецыялізацыяй
«Правое забеспячэнне гаспадарчай дзейнасці», тэрмін навучання 2 гады 10 мес.,
«Камерцыйная дзейнасць», 1 год 10 мес.,
«Правознаўства», 1 год 10 мес.,
«Дзелавое адміністраванне», 1 год 10 мес.

Без адрыву ад вытворчасці навучанне здзяйсняецца па спецыяльнасцях
«Эканоміка і кіраванне прадпрыемствам» са спецыялізацыяй «Правое забеспячэнне
гаспадарчай дзейнасці», «Правознаўства», «Камерцыйная дзейнасць», «Дзелавое
адміністраванне»

Навучанне платнае.

Уступныя экзамены па спецыяльнасцях «Эканоміка» і «Камерцыйная дзей-
насць» - дыктоўка (па выбару абітурыента - на рускай або беларускай мове), матэматы-
ка (пісьмова) па спецыяльнасцях «Правознаўства» і «Дзелавое адміністраванне» -
дыктоўка (па выбару абітурыента - на рускай або беларускай мове), гісторыя Беларусі
(вусна).

Прыём дакументаў здзяйсняецца па адрасу: вуліца Фралянкава, 50

Дзеньца па тэл. 45 35 55, 45 87 34

N. L. Christensen
Blumen und Pflanzenzucht GmbH seit 1987

Нямецкае прадпрыемства «Нільс Лёнд
Хрестенсен, Эрфуртскае самен унд
пфланцензукт ГмбХ» вядома больш
чым у 40 краінах свету як вытворца
насеннага і пасадкавага матэрыялу.
Досвед у селекцыі і гібрыдызацыі на-

лічвае больш 130 год у цяперашні час фірма валодае правамі на больш чым 1000 відаў і
гатункаў адна- і шматгадовых кветак, гародніны, лекавых раслін.

Насенны і пасадковы матэрыял вырошчваюцца ў жакалічна спрыяльных умовах
пры выкарыстанні найвышэй тэхнікі для назірання і пастаяннага кантролю.

Фірма гарантуе высокую якасць прадукцыі, што падцвярджаецца міжнароднымі
ўзнагародамі (першая ўзнагарода ўручана ў 1876 годзе, апошняя па часу - у 1992-м).

На тэрыторыі Рэспублікі Беларусь інтарэсы фірмы-вытворца прадстаўляе
інавацыйна-кансалтынгавая фірма «Каледж-Цэнтр», якая ўжо зараз
можа прапанаваць на пастаянна дзеючай выставе-продажу высокакачэснае насенне кветак і
гародніны. Магчыма аглядаць па безнаўдому разліку.

Звяртацца па адрасу: вуліца Фралянкава, 50, каб.21.

Тэлефон (0163) 45 30 91.

ХИМИКАТЫ В ПИЩЕ

Несколько десятков веществ, накапливающихся в почве в результате загрязнения окружающей среды, переходят в корни, плоды и листья растений, в организм животных и наконец попадают в организм человека. Из почвы в овощи переходят 37% марганца, 41% цинка, 32% меди, 10% никеля. Ртуть накапливается в организме рыб, свинец и кадмий — в запасах картофеля. Многие из этих соединений способны повреждать наследственное вещество человека.

Исследования показали, что много мутагенов среди пестицидов, используемых при выращивании сельскохозяйственных: из 230 протестированных пестицидов половина оказались мутагенами. Некоторые препараты, которые применяют для лечения и стимуляции роста животных, тоже могут попадать в продукты питания и повреждать гены человека. Это, например, антибиотик диоксидин, широко применяющийся в ветеринарии, транквилизаторы азоперон и ацепрамазин, которые используют при выращивании крупного рогатого скота.

При длительном хранении пищевых продуктов в них накапливаются перекисленные соединения жиров, также вредно влияющие на наследственность. Особенно опасны ядовитые вещества, которые выделяет плесень, поселяющаяся на мясных продуктах. Американские исследователи И. Барта и Д. Коннинг показали, что самым разрушительным действием обладает афлатоксин В. Мутагены образуются в пище и при ее приготовлении: например, копчение мяса увеличивает накопление в нем мутагенных полициклических гидрокарбонатов, а поджаривание — нитрозаминов. Установлено, что нагревание рыбы при готовке до 100 — 200 градусов в течение 15 минут приводит к образованию в ней многих мутагенных веществ. Поэтому жареные, копченые и запеченные рыбные и мясные продукты нужно есть с большим количеством специй и зелени, которые содержат антимутагены. При длительном хранении яиц, масла, сметаны, сливок,

всичими содержащийся в них холестерин также приобретает мутагенные свойства.

Пищевые добавки, которые сейчас широко используются для консервирования продуктов, улучшения их вкуса и придания им особо аппетитного внешнего вида, порою также небезопасны для организма. То же можно сказать и о консервантах — нитрите натрия и бисульфите натрия, которые добавляют в соки и вина, чтобы избежать размножения в них бактерий.

Ароматические вещества, содержащиеся в луке и чесноке, являются мутагенами для бактерий, но безопасны для человека. То же относится к чаю и кофе: исследователи обнаружили мутагенное действие кофеина на клетки животных, однако другие вещества, содержащиеся в кофе и чае, уменьшают это вредное действие, например растительные фенолы и полифенольные кислоты. Не будем забывать о том, что многие витамины — С, А, Е, фолиевая кислота «обезвреживают» мутагены в пище. Сходным образом действуют зеленый и черный чай, капуста, баклажаны, яблоки, лук, мята, имбирь.

Многое зависит от способа обработки пищевых продуктов: например, запекание мяса в собственном соку в 50 раз увеличивает вред от мутагенов, образующихся на поверхности мясных продуктов. Однако и их можно обезвредить, если, например, заливает мясо красным вином, в котором много антимутагенов. Опасность влияния мутагенов на здоровье человека зависит в значительной степени от стиля его питания. Установлено, что низкокалорийные диеты значительно снижают окислительные процессы в организме, которые приводят к нарушениям наследственного вещества. При умеренно калорийных диетах употребление овощей и фруктов, а также ненасыщенных жирных кислот, содержащихся в растительных маслах, уменьшает количество мутаций.

*По материалам зарубежной печати
подготовила Л.Л.Тимова*

ЛЕКАВЫЯ ЯКАСЦІ ПРАДУКТАЎ ХАРЧАВАННЯ

Наша ежа здольна замяніць многія лекавыя прэпараты, кожны з якіх мае якое-небудзь неперыемнае, а часам і небяспечнае для здароў'я пабочнае дзеянне. Усё больш вучоных у свеце раіць сваім пацыентам у якасці прафілактыкі, а ў некаторых выпадках і для лячэння особняк захворванняў выкарыстоўваць не толькі хімічныя прэпараты, але і звычайныя прадукты харчавання. Англіійскія спецыялісты-дыеталогі склалі ў дапамогу сваім пацыентам спіс прадуктаў, у некаторай ступені валодаючых лекавымі ўласцівасцямі дзякуючы ўтрыманню ў іх актыўных рэчываў.

Антыбіётыкі. Моцнай бактэрыяльнай актыўнасцю валодаюць часнок, цыбуля, яблыкі, буракі, хрэн, сельдэрэй, аліўкавы алеі, чай.

Антыкаагулянты. Перашкаджаюць павышаннай звёртваемасці крыві. Дарэчы, самы вядомы і найбольш эфектыўны на сённяшні дзень антыкаагулянт аспірын меў расліннае паходжанне. Яго атрымалі з кары ялвы. Прадукты, якія выяўляюць у вядомай ступені той жа эфект: карыша, цёмныя гатункі вінаграда, кавун, дыня, чырвонае віно, кмен.

Антыцэпрэсанты. Ежа можа кіраваць нашым настроем. Кубачак кава або гарачага шакалада, шакаладная цукерка, мед, груша і яла здольны аслабіць ціск сэрца, падняць настрой.

Гіпатызіўныя - зніжаючыя артэрыяльны ціск. Сасударасшыральнае дзеянне аказваюць сельдэрэй, грейпфрут, журавіны і сок з іх, раслінны алеі. Гэтыя ж прадукты ў некаторай ступені прыгнятаюць выпрацоўку гармонаў, якія выклікаюць скачок артэрыяльнага ціска. Зараз, вясной, лепшым і даступным сродкам прафілактык гіпертаніі з'яўляецца бярозавы сок. Піце кожны

дзень па шклянцы, і вы пазбавіцеся ад раптоўных і неперыемных крывяных ціскаў.

Антыаксіданты. Іх лічаць незамежнымі дапаможнікам у барацьбе з хранічнымі захворваннямі і старэннем. "Пахваліцца" высокім утрыманнем антыаксідантаў могуць морква, капуста, перац, часнок, цыбуля, шпінат, памідоры, цытрусавыя. Выбірайце для свайго стала садавіну і гародніну інтэнсіўнай афарбоўкі. Чым ярчэй і насычаней колер пладоў, тым больш у іх неабходных нам антыаксідантаў.



Супрацьзвычайныя. Асабліва карысныя для страўніка капуста, якая ўтрымоўвае вітамін С, і прадукты, якія аказваюць спрыяльнае ўздзеянне на стан спізістай абалонкі страўніка - бананы, інжыр, залены чай.

Імунастымулятары. Калі хочаце падтрымаць імунітэт, часцей ужывайце ёгурты і часнок. У іх ёсць асаблівыя рэчывы, якія актывізуюць работу імуннай сістэмы і якія павышаюць ахоўныя сілы нашага арганізма.

Болесудетальныя. Природныя анальгетыкі - чай і кава, якія ўтрымоўваюць кафіен, імбір, а таксама мят, якую можна выкарыстоўваць у якасці прыправы да розных страў.

Па матэрыялах замежнага перыядычнага друку надрыхтвала Л. Цітова

КАРАЛЕВА ЛЕСУ

Заканчэнне. Пачатак на
старонках 5-7

У Чырвонай Кнізе Беларусі знаходзяцца два віды пылкагалоўнікаў *Cephalanthera* - доўгалісты *C. longifolia* і чырвоны *C. rubra*.



Пылкагалоўнік доўгалісты расце ў сухіх цянiстых лiсцевых, вельмі рэдка ў хваёвых лясках, часцей на вапняных глебах з добра развітым гумусавым слоem.

Расліна з гарызантальным скарачэнным карэнішчам і каранямі двух відаў - тоўстымі, свабоднымі ад грыбоў і якія ўтрымліваюць запасыныя спіжыўныя рэчывы і тонкімі, якія маюць мікорызу і ўсмоктваюць спіжыўныя рэчывы з глебы. Пылкагалоўнік чырвоны большы па памерах (вышыня сцябла 35-50 см). Мае булыныя цёмна-ружовыя кветкі з белай губой. Характэрна інтэнсіўнае вегетатыўнае размнажэнне. Кветкі пылкагалоўніка чырвонага падобны па сваёй форме на кветкі званічкаў. Гэта звязана з тым, што яны не ўтрымліваюць нектару і «вымушаны» падмаываць насямком вась такім шляхам. Пры надыходжанні неспрыяльных умоў, асабліва пры моцным зацямненні, можа вельмі доўга (да 20 год) весці падземны лад жыцця.

Яшчэ адзін вельмі рэдкі від архідэй на Беларусі - тайнік сэрцападобны *Listera cordata*. Усяго чатыры масівы вядомы ў паўночнай частцы рэспублікі і тры - у паўднёвай, да таго ж сапраўдных зараснікаў няма.

У нашай флоры два віды тайніка - яйцападобны *L. ovata* і сэрцападобны. Назвы далены па форме лісцяў. Тайнік яйцападобны мае даволі высокае, да 50-60 см, сцябло з вузкай гронкай невялікіх зялёных кветак. Тайнік сэрцападобны - дробная расліна, вышыняй ад пяці да дванадцці санты-

метраў. У яго тонкае паўзучае карэнішча. Гронка з чатырох - дванадцці рэдка пасаджаных дробных кветчак. Дробнае наскомае, часцей усяго з двухкрылых, датыконушымся да кветкі, атрымлівае адразу ж «заряд» з камкоў пылку - палініў, якія выштурхоўваюцца лішкай вадкасцю і надзейна прыклеіваюцца да галавы наскомага. Перакрыжаванне апыленне забяспечана.

Насенне тайніка, як і ва ўсіх архідэйных, дробнае. Разносіцца ветрам, як пыл, на вялікую адлегласць. Каб насенне прарасло, яму неабходна сустрэча з грыбам, з якім яно ўступае ў сімбіёз. Большасць насення гіне, таму такая сустрэча здарэння не часта. Мабыць, гэта адна з прычын таго, што архідэй такія рэдкія.

Тайнік сэрцападобны расце ў сырых лясках, яловых і лісцевых, сустаржэнца на сфагнавых балотах, парослых хвояй.

Род Ятрышнік *Orchis* налічвае каля 100 відаў, якія растуць у халодным, умераным, субтрапічным поясе Паўночнага паўшар'я. На Беларусі расце пяць відаў ятрышніку. Адзін з самых цікавых прадстаўнікоў роду - ятрышнік мужчынскі *Orchis mascula*. Здалёк сярод густой травы бачны яго высокія фіялетава-ружовыя коласпадобныя суцвешчы са шчыльна сабранымі кветкамі. У ятрышніку шырокавальныя ці амаль шарападобныя клубні. Сцябло дасягае 50 сантыметраў у вышыню, даволі тоўстае. Лісце знаходзіцца ў ніжняй частцы сцябла і пакрыта чырвона-фіялетавымі плямакамі. Як і ва ўсіх ятрышнікаў, яно прадаўгаватае ці шырокаяланцэтападобнае.

Кветкі апыляюцца пчоламі. Складаная будова пыльнікаў, падыходаў да іх, изогул уясе працэс апылення ў архідэйных ад часоў Ч.Дарвіна прыцягвае ўвагу даследчыкаў. Пчала, якая села на губу ятрышніку мужчынскага, засоўвае галаву ў поласць, якая вядзе ў шпорах з нектарам. Наскомнае патыкаецца на выступ-дзюбку, які імгненна разыходзіцца і адкрывае прыпіпальцы. Яны моцна прыклеіваюцца да галавы наскомага, і калі пчала выцягвае не з кветкі, яна вяртаецца з пылком. У палёце яны пад-

заключэнне на ст.16.

сыхаюць і выгінаюцца наперад. І калі такая «рагата» пчала садзіцца на другую «кветку, то яна абавязкова штурхае рыльца сваёй «аздобай». На яго доўгую паверхню непазбежна трапляе прынесены ў палінях пылок, і адбываецца апыленне. 9-25% кветак утвараюць плады. Адназначца вельмі рэзкія хістанні колькасці цвятучых раслін па гадах, што, магчыма, звязана з монакарпічнасцю.

Ятрышнік гайнік *O. morio* меншым ятрышнік мужчынскі, па памерах (10 - 25 см вышыні), але мае таксама вельмі прыгожыя цёмна-фіялетавыя кветкі. Размяжаецца ў асноўным насеннем. Два гады ядэ падземны лад жыцця, зацвятае праз 4-5 год. З'яўляецца расліннай-чырвоначнікам, скарачэнне яго колькасці, як і астатніх відаў ятрышніка, звязана з нарыхтоўкай клубнін у якасці лекавага сродка (таварызнаўчая назва «Клубяні салет» - *Tuber Salep*, адвар выкарыстоўваецца як абвакальны і змягчаючы пры запаленчых захворваннях страўніка і кішчэніка, пры атручваннях), а таксама зборам цвятучых раслін.

Ятрышнік класаносны *O. coriophora*, **ятрышнік абпалены** *O. ustulata*, **ятрышнік шлеманосны** *O. militaris* шмат чым падобны на два папярэнія віды, таксама з'яўляюцца рэдкімі і занесены ў Чырвоную Кнігу Рэспублікі Беларусь.

Асноўны ўплыў на архідных аказвае чалавек. Менавіта эксплуатацыя зямель, на якіх растуць беларускія архіды, прыводзіць да знікнення гэтых каралеў беларускай флоры. Іх збіраюць на букеты і як лекавы сродак у афіцыйнай і народнай медыцыне, яны гінуць ад вытаптавання і асушэння зямель. Выратаваць гэтыя прыгожыя расліны можа сам чалавек, калі будзе ствараць запаведныя тэрыторыі вакол месцаў, дзе растуць архідныя.

Уладзімір ЗУЕЎ

Цэнтр экалагічных і сацыяльных даследаванняў і інфармацыі «Неруш-Цэнтр» Баранавіцкага недзяржаўнага эканаміка-юрыдычнага тэхнікума

у месцах прасекта «Пазашкольная экалагічная адукацыя» плануе правядзенне ў верасні - лістападзе трох семінараў для выкладчыкаў навучальных устаноў розных узроўняў Баранавіцкага рэгіёна па наступных тэмах:

- ♦ Сістэма экалагічнай адукацыі ў навучальных установах,
- ♦ Развіццё міжпрадметных сувязей як задача экалагічнай адукацыі,
- ♦ Пытанні аховы прыроды і правоў чалавека на спрыяльнае навакольнае асяроддзе ў аучэбным працэсе.

У кожным аднадзённым семінары будзе браць удзел не больш 30 чалавек. Для ўдзельнікаў семінараў будуць падрыхтаваны для наступнага абмеркавання і выкарыстання раздатачныя матэрыялы.

Прымаюцца заяўкі на ўдзел ў семінарах. Заяўкі ў адвольнай форме з указаннем прозвішча, імя, імя па бацьку, месца работы, спецыяльнасці і ўказання назвы семінара высылаць на адрас «Неруш-Цэнтра»:

вул.Фраляшкова, 50,
225320 Баранавічы

